

目錄

幾何 (二)

- 001 為甚麼放大鏡不能把角放大？ 2
- 002 為甚麼量度角度大小要引入弧度制？ 4
- 003 為甚麼地磚一般是正方形或正六邊形的？ 5
- 004 為甚麼蜂巢都是正六邊形的？ 7
- 005 為甚麼古希臘三大幾何問題不能以尺規作圖解決？ 9
- 006 甚麼樣的正多邊形可以用尺規作圖作出？ 11
- 007 怎樣用尺規作出五角星？ 13
- 008 怎樣不用直角尺就能巧妙地畫直角？ 14
- 009 圓周率是怎樣算出來的？ 15
- 010 為甚麼微積分的發明開創了圓周率計算的新紀元？ 17
- 011 中國數學家對圓周率的計算做出了怎樣的貢獻？ 18
- 012 為甚麼數學史學家對祖沖之的密率特別感興趣？ 20
- 串連十萬點： π 的歷史 22
- 013 圓是唯一有固定寬度的圖形嗎？ 24
- 014 環城公路外圈比內圈長多少？ 25
- 015 為甚麼一定要用平行公理才能證明三角形內角和等於 180° ？ 27
- 016 甚麼樣的三角形其內角和不等於 180° ？ 30
- 017 為甚麼不能一次走遍哥尼斯堡的 7 座橋？ 33
- 018 甚麼是哈密頓周遊世界問題？ 35
- 019 能夠「證明」任意三角形都是等腰三角形嗎？ 36
- 020 為甚麼最多用 4 種顏色就可以給任何平面地圖着色？ 37
- 021 是不是所有的曲面都有正反兩面？ 39

概率與博弈

- 022 概率論是如何起源的？ 42
- 023 為甚麼同班同學中常有兩人生日相同的？ 45
- 串連十萬點：遊戲中的數學 46
- 024 為甚麼打撲克時「同花順」最大？ 48
- 025 為甚麼說久賭必輸？ 49
- 026 為甚麼拋擲硬幣多次後出現正反面的次數大致相等？ 50
- 027 為甚麼一些球類比賽決賽採用多局制？ 51
- 028 為甚麼統計數據有時會「撒謊」？ 52
- 029 為甚麼有時各個部分均佔優而整體不佔優？ 53
- 030 為甚麼在有些比賽評分中要去掉 1 個最高分和 1 個最低分？ 55
- 031 抽籤時先抽和後抽的中籤機會均等嗎？ 56
- 032 如何簡單估計池塘裏魚的數目？ 57
- 033 彩票分析師的話可信嗎？ 58
- 034 為甚麼買彩票有時會必贏？ 60
- 035 下棋有不敗策略嗎？ 61
- 036 為甚麼田忌能在賽馬中取勝？ 62
- 037 高手相遇會如何過招？ 62
- 038 為甚麼球王比利對足球比賽結果的預測還不如章魚保羅？ 64
- 039 為甚麼報紙上的數字首位數「1」出現頻率最高？ 66



生活中的數學

- 040 為甚麼身份證號碼中會出現「X」？ 70
- 041 為甚麼袋裝商品重量的標籤與實際重量常常不相符？ 72
- 042 為甚麼在公曆中安排複雜的閏法？ 74
- 043 為甚麼在農曆中要安排「十九年七閏」？ 75
- 044 如何知道某一天是星期幾？ 77
- 045 為甚麼照相機用三腳架而不用四腳架？ 79
- 046 為甚麼冷氣通常安裝在三角形支架上？ 80
- 047 為甚麼電動閘門靈活自如？ 81
- 048 在靜水和流水中來回航行一次所用的時間相同嗎？ 82
- 049 兩點之間沿直線行走所用時間的最少嗎？ 84
- 050 為甚麼握過奇數次手的人數永遠是偶數？ 86
- 051 六人集會時至少有多少個人彼此認識或不認識？ 87
- 052 為甚麼能用四個砝碼稱出 1 ~ 40 之間任意整數重量的物體？ 89
- 053 如個簡單解決過河問題？ 90
- 054 最少要轉動多少次才能讓任意初始狀態的扭計骰復原？ 92



055	為甚麼在約會時可以讓對方無法說「No」？	94
056	為甚麼數學家如此青睞埃舍爾的藝術作品？	95
057	為甚麼月亮會跟着我們一起走？	98
058	人在路燈下勻速行走時影子越跑越快嗎？	99
059	為甚麼算命不值得信賴？	101
060	為甚麼騙子會利用手機短信進行詐騙？	102
061	怎麼計算房貸的分期還款額？	104
062	為甚麼一年 365 天中地球不是自轉了 365 周？	106
063	為甚麼奧運聖火能在凹面鏡中採集？	108

數學新知

● 064	為甚麼公開密碼的加密方法也可以不泄密？	112
065	為甚麼 RSA 方法是製造密碼的強大武器？	113
066	為甚麼尋找「多項式算法」對電腦的 正常工作極其重要？	115
067	為甚麼 P 和 NP 問題價值百萬？	117



068	為甚麼陸地上沒有比鯨更重的動物？	119
069	水立方的設計中蘊含着甚麼數學祕密？	120
070	為甚麼簡單的函數能產生如此美麗複雜的圖案？	122
071	為甚麼有些作物有大年和小年之分？	126
072	為甚麼巴西的蝴蝶拍動翅膀可能引發德克薩斯州的颶風？	129
073	螢火蟲同步發光的現象說明了甚麼？	131
074	頭上有多少頭髮才算禿頭？	133
075	為甚麼有的洗衣機很「智能」？	134
	科學名人錄	136
	腦力激盪	137
	漢英關鍵字檢索	139

